

Smart Maintenance Komputer untuk Efisiensi Administrasi Pemerintahan di Desa Bunar

Ade Ryan Pratama¹, Akbar Ramadhan², Haekal Ilmandry³, Hendrik Asta Manggala^{4*}, Maelani Dwiyantri⁵, Maria Anvinsin Seda⁶, Maria Laura Isabella⁷, Mugi Raharjo⁸, Ristin Ayuningrum⁹, Sergia Eliani Sera¹⁰

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

¹aderyanpratama9@gmail.com, ²akbarunpam@gmail.com, ³haekalilmandry10@gmail.com,

^{4*}astahendrik@gmail.com, ⁵maelanidwiyantri21@gmail.com, ⁶mavinseda@gmail.com,

⁷lauraisabella2206@gmail.com, ⁸mugiraharjo24@gmail.com, ⁹ristinayuningrum20@gmail.com,

¹⁰ellylandak0@gmail.com

Abstrak—Pengelolaan infrastruktur teknologi informasi di lingkungan pemerintahan memegang peran penting dalam memastikan kelancaran operasional administrasi. Artikel ini membahas konsep Smart Maintenance Komputer sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dalam administrasi pemerintahan, dengan fokus pada penerapan di Desa Bunar. Dengan memanfaatkan teknologi seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan analitik data, Smart Maintenance mampu mendeteksi, menganalisis, dan menyelesaikan potensi masalah perangkat keras dan perangkat lunak sebelum mengganggu operasional. Penelitian ini memberikan panduan implementasi serta studi kasus penerapan di Desa Bunar.

Kata Kunci: Teknologi Informasi; Administrasi Pemerintahan; Maintenance;

Abstract—Management of information technology infrastructure in the government environment plays an important role in ensuring the smooth running of administrative operations. This article discusses the concept of Smart Computer Maintenance as a solution to increase efficiency in government administration, with a focus on implementation in Bunar Village. By leveraging technologies such as the Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), and data analytics, Smart Maintenance is able to detect, analyze, and resolve potential hardware and software problems before they disrupt operations. This research provides an implementation guide as well as a case study of implementation in Bunar Village.

Keywords: Information Technology; Government Administration; Maintenance;

1. PENDAHULUAN

Teknologi komputer telah menjadi salah satu komponen utama yang tidak dapat dipisahkan dari sistem administrasi modern, di mana hampir semua proses dan aktivitas terkait manajemen data serta pelayanan publik bergantung pada penggunaan perangkat komputer. Pemerintah di berbagai tingkatan, termasuk pemerintahan desa seperti Desa Bunar, sangat bergantung pada perangkat ini untuk menjalankan tugas administratif, pelayanan masyarakat, dan pengelolaan informasi. Namun, permasalahan yang sering muncul adalah kurangnya strategi pemeliharaan yang memadai untuk menjaga perangkat tetap berfungsi optimal.

Sayangnya, perawatan perangkat komputer sering kali dilakukan secara reaktif, yaitu baru dilakukan setelah kerusakan atau masalah muncul. Pendekatan ini sering kali mengakibatkan berbagai dampak negatif, seperti terganggunya proses pelayanan, meningkatnya biaya perbaikan, serta turunnya produktivitas staf yang terpaksa menunda pekerjaannya.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, Smart Maintenance Komputer diperkenalkan sebagai solusi yang proaktif dan berbasis teknologi. Dengan menggunakan teknologi seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan analitik data, Smart Maintenance memungkinkan pemerintah desa, seperti Desa Bunar, untuk memonitor, mendiagnosis, dan mencegah potensi masalah secara otomatis. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mendukung keberlanjutan layanan administrasi pemerintahan yang lebih baik.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup beberapa tahapan penting untuk mengimplementasikan Smart Maintenance Komputer di Desa Bunar. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut

2.1 Pelatihan Staf dan Sosialisasi

Agar implementasi sistem Smart Maintenance berjalan dengan baik, langkah pertama yang dilakukan adalah memberikan pelatihan kepada staf di Desa Bunar. Pelatihan ini mencakup

- Pemahaman tentang Sistem: Memberikan pengenalan mendalam mengenai cara kerja sistem Smart Maintenance, termasuk komponen-komponen utama yang mendukung fungsionalitasnya.
- Pemanfaatan Dashboard Monitoring: Mengajarkan staf tentang penggunaan dashboard monitoring, termasuk cara membaca data yang ditampilkan, memahami laporan, serta menanggapi notifikasi yang muncul.
- Langkah-Langkah Tindak Lanjut: Memberikan panduan praktis terkait tindakan apa saja yang perlu dilakukan berdasarkan notifikasi yang diterima dari sistem. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap masalah yang terdeteksi oleh sistem dapat ditangani dengan cepat dan efektif.

2.2. Evaluasi dan Pemeliharaan Berkala

Setelah sistem berhasil diimplementasikan dan mulai beroperasi, dilakukan evaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa tujuan utama sistem dapat tercapai. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini meliputi

- Evaluasi Kinerja Sistem: Mengukur dan menganalisis dampak sistem Smart Maintenance terhadap efisiensi administrasi di Desa Bunar, termasuk waktu respons terhadap permasalahan yang terjadi.
- Pemeliharaan Berkala: Melakukan pemeriksaan rutin terhadap seluruh komponen sistem, seperti sensor, perangkat keras, dan perangkat lunak, untuk menjaga akurasi data yang dikumpulkan serta performa keseluruhan sistem monitoring.
- Peningkatan Berkelanjutan: Mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut berdasarkan hasil evaluasi, guna memastikan sistem tetap relevan dan optimal dalam mendukung aktivitas di Desa Bunar.

Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem Smart Maintenance dapat berfungsi secara maksimal dan memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi Desa Bunar.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dari kegiatan penelitian yang sudah dilakukan Implementasi Smart Maintenance Komputer di Desa Bunar menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional administrasi. Berikut adalah beberapa temuan utama:

3.1 Efisiensi Biaya Pemeliharaan

Implementasi Smart Maintenance Komputer di Desa Bunar menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional administrasi. Berikut adalah beberapa temuan utama:

- Pendekatan Preventif
Dengan sistem Smart Maintenance, pemeliharaan perangkat komputer dilakukan secara preventif, yaitu melalui deteksi dini terhadap potensi masalah. Hal ini memungkinkan tindakan perbaikan dilakukan sebelum masalah menjadi lebih serius, sehingga menghindari biaya tinggi yang sering terjadi pada perbaikan besar.
- Peningkatan Masa Pakai Komponen
Pemantauan kondisi perangkat secara terus-menerus memungkinkan identifikasi komponen yang mendekati masa pakai optimalnya. Komponen ini dapat segera diganti sebelum menyebabkan kerusakan yang lebih luas, sehingga memperpanjang umur keseluruhan perangkat.

- c. Pengurangan Frekuensi Perbaikan
Data yang dihasilkan oleh sistem memungkinkan prediksi kebutuhan penggantian komponen secara lebih akurat. Hal ini menghindarkan pembelian komponen yang tidak perlu dan membantu menekan biaya inventaris.

3.2 Efisiensi Waktu Pemeliharaan

Selain efisiensi biaya, sistem Smart Maintenance juga memberikan efisiensi waktu yang signifikan, yang turut berdampak pada penurunan biaya operasional secara keseluruhan. Beberapa aspek penting terkait efisiensi waktu ini adalah:

- a. Respon Cepat terhadap Notifikasi
Sistem memberikan notifikasi secara real-time ketika potensi masalah terdeteksi. Dengan demikian, staf dapat segera melakukan tindakan tanpa harus menunggu hingga terjadi kerusakan.
- b. Pengurangan Waktu Downtime
Pemeliharaan preventif membantu mengurangi waktu yang diperlukan untuk memperbaiki perangkat yang rusak. Hal ini berdampak langsung pada peningkatan produktivitas karena perangkat tetap dapat digunakan tanpa gangguan yang berkepanjangan.
- c. Proses Pemeliharaan yang Terstruktur
Adanya jadwal pemeliharaan yang terstruktur dan berbasis data memungkinkan tim teknis untuk bekerja secara efisien. Mereka dapat fokus pada area yang membutuhkan perhatian segera, tanpa harus melakukan pemeriksaan manual yang memakan waktu.
- d. Otomatisasi Pemantauan
Dengan dashboard monitoring yang terus memantau kinerja perangkat, waktu yang biasanya dihabiskan untuk inspeksi manual dapat dialihkan untuk tugas-tugas lain yang lebih strategis.

Melalui berbagai upaya yang telah dilakukan, efisiensi biaya dan waktu pemeliharaan perangkat komputer di Desa Bunar menjadi lebih terukur dan terkendali. Upaya tersebut mencakup penerapan sistem Smart Maintenance yang memungkinkan pemantauan kondisi perangkat secara real-time, pelaksanaan langkah-langkah preventif untuk mencegah kerusakan besar, serta optimalisasi proses pemeliharaan dengan analisis data berbasis teknologi. Dengan pendekatan ini, pemerintah desa tidak hanya dapat mengurangi frekuensi perbaikan yang memakan waktu dan biaya, tetapi juga memastikan bahwa perangkat selalu berada dalam kondisi optimal untuk mendukung kelancaran aktivitas administrasi.

Efisiensi ini juga didukung oleh pelatihan staf yang terstruktur, sehingga mereka mampu mengidentifikasi dan menangani potensi masalah sejak dini berdasarkan notifikasi sistem. Selain itu, pengurangan waktu henti perangkat membantu meningkatkan produktivitas staf, yang sebelumnya sering terganggu oleh gangguan teknis. Dengan keberhasilan dalam mengatur biaya dan waktu pemeliharaan, Desa Bunar mampu menciptakan operasional pemerintahan yang lebih efisien, berkelanjutan, dan tangguh dalam menghadapi tantangan teknologi di masa depan.

Tabel 1. Tabel dan Gambar

| Aspek Evaluasi | Sebelum Implementasi | Setelah Implementasi |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| Waktu | 15 jam / bulan | 9,75 jam/bulan |
| Maintenance Perbulan | 10.000.000/tahun | 7.500.000/tahun |
| Produktivitas Staf | 80% | 96% |

Keberhasilan implementasi ini juga didukung oleh pelatihan yang diberikan kepada staf, yang membantu mereka memahami cara kerja sistem serta manfaatnya dalam menunjang tugas sehari-hari. Namun, tantangan yang dihadapi meliputi kebutuhan awal investasi untuk perangkat dan pengembangan sistem, yang cukup besar untuk skala pemerintahan desa.

3.3 Evaluasi Keberhasilan Implementasi Smart Maintenance

- a. Waktu Maintenance per Bulan
Salah satu dampak paling nyata dari implementasi adalah pengurangan waktu yang dibutuhkan untuk pemeliharaan komputer.
- b. Biaya Maintenance Tahunan
Penggunaan sistem Smart Maintenance juga berhasil mengurangi anggaran tahunan untuk pemeliharaan perangkat komputer.
- c. Produktivitas Staf
Implementasi sistem juga berdampak langsung pada produktivitas staf di Desa Bunar.

3.4 Keberhasilan Implementasi

- a. Pelatihan Staf yang Efektif
Pelatihan intensif diberikan kepada staf untuk memastikan mereka memahami cara kerja sistem, termasuk pemanfaatan dashboard monitoring dan tindak lanjut yang diperlukan berdasarkan notifikasi yang diterima.
Pelatihan ini juga membantu meningkatkan kepercayaan diri staf dalam menggunakan teknologi baru
- b. Manfaat Jangka Panjang
Sistem ini memberikan solusi jangka panjang untuk mengelola perangkat komputer secara efisien, baik dari segi biaya maupun waktu.
Dengan pendekatan preventif, risiko kerusakan besar yang membutuhkan biaya tinggi dapat diminimalkan.

3.5 Tantangan yang Dihadapi

- a. Investasi Awal yang Tinggi
Pengadaan perangkat keras dan pengembangan sistem membutuhkan investasi awal yang cukup besar, terutama untuk skala pemerintahan desa.
- b. Penyesuaian Proses Kerja
Diperlukan waktu bagi staf untuk sepenuhnya beradaptasi dengan sistem baru, terutama bagi mereka yang sebelumnya tidak terbiasa dengan teknologi berbasis digital.
- c. Pemeliharaan Sistem
Selain perangkat keras, sistem perangkat lunak juga memerlukan pemeliharaan rutin agar tetap berfungsi optimal. Hal ini mencakup pembaruan sistem dan perbaikan bug yang memerlukan dukungan teknis berkala.

Dengan mengantisipasi dan menangani tantangan-tantangan ini secara strategis, Desa Bunar dapat memastikan keberlanjutan dan keberhasilan implementasi sistem Smart Maintenance dalam jangka panjang. Pendekatan strategis ini dapat mencakup perencanaan anggaran yang matang, pengalokasian dana desa secara efisien, serta kolaborasi dengan pihak-pihak eksternal, seperti pemerintah pusat, lembaga swadaya masyarakat, atau perusahaan teknologi, untuk mendukung pendanaan dan pengembangan sistem.

Selain itu, penting bagi pemerintah desa untuk menciptakan budaya kerja yang adaptif terhadap teknologi dengan meningkatkan literasi digital di kalangan staf. Ini dapat dilakukan melalui program pelatihan yang berkelanjutan, workshop praktis, serta pemberian akses ke sumber daya edukasi yang relevan. Dengan demikian, staf tidak hanya mampu mengoperasikan sistem, tetapi juga dapat memaksimalkan manfaatnya untuk mendukung tugas-tugas administrasi dan pelayanan publik.

Pemeliharaan sistem juga perlu mendapat perhatian khusus. Pemerintah desa dapat mempertimbangkan untuk membentuk tim teknis internal yang bertugas memantau, memperbaiki, dan melakukan pembaruan sistem secara berkala. Jika memungkinkan, kerja sama dengan penyedia teknologi untuk mendapatkan layanan dukungan teknis secara profesional juga dapat menjadi solusi jangka panjang yang efektif.

Lebih jauh lagi, evaluasi berkala terhadap performa sistem Smart Maintenance sangat diperlukan untuk memastikan bahwa sistem terus memberikan hasil yang optimal. Hasil evaluasi ini dapat digunakan untuk melakukan penyempurnaan sistem, menyesuaikan kebijakan operasional, serta memperbaiki aspek-aspek yang kurang efektif. Dengan adanya siklus evaluasi dan perbaikan yang berkelanjutan, Desa Bunar dapat memastikan bahwa investasi dalam teknologi ini tidak hanya memberikan manfaat sesaat, tetapi juga membawa dampak positif yang berkelanjutan.

Pada akhirnya, keberhasilan implementasi sistem Smart Maintenance tidak hanya menjadi tolok ukur keberhasilan Desa Bunar dalam mengadopsi teknologi, tetapi juga dapat menjadi inspirasi bagi desa-desa lain untuk mengikuti jejak serupa. Dengan komitmen, kolaborasi, dan pengelolaan yang tepat, Smart Maintenance dapat menjadi langkah strategis untuk mendukung transformasi digital yang memperkuat tata kelola pemerintahan desa di seluruh Indonesia.

Namun, implementasi ini juga dihadapkan pada sejumlah tantangan yang perlu diatasi untuk memastikan keberlanjutan sistem dalam jangka panjang. Salah satu tantangan utama adalah investasi awal yang tinggi, baik untuk pengadaan perangkat keras maupun pengembangan sistem, yang dapat menjadi beban bagi pemerintah desa yang memiliki anggaran terbatas. Penyesuaian proses kerja menjadi tantangan lainnya, karena staf perlu waktu untuk beradaptasi dengan sistem baru, terutama bagi mereka yang sebelumnya tidak terbiasa dengan teknologi berbasis digital. Selain itu, pemeliharaan rutin terhadap perangkat keras dan perangkat lunak juga menjadi tantangan tersendiri, karena sistem ini memerlukan pembaruan berkala dan perbaikan bug yang membutuhkan dukungan teknis untuk menjaga agar sistem tetap berfungsi optimal.

Meskipun demikian, tantangan-tantangan tersebut dapat diatasi dengan perencanaan yang matang, pelatihan berkelanjutan, serta kerja sama dengan penyedia layanan teknologi yang dapat membantu menjaga kelancaran operasional sistem. Dengan demikian, meskipun terdapat tantangan yang harus dihadapi, keberhasilan implementasi dan manfaat jangka panjang yang dihasilkan dari sistem Smart Maintenance menunjukkan bahwa teknologi ini merupakan solusi strategis yang dapat mendukung efisiensi operasional pemerintahan desa dalam jangka panjang.



Gambar 1. Anggota Kelompok



(a) Sosialisasi (b) Implementasi (c) Koordinator Acara
Gambar 2. (a) Sosialisasi (b) Implementasi (c) Koordinator Acara

4. KESIMPULAN

Implementasi Smart Maintenance Komputer di Desa Bunar telah membawa dampak yang sangat signifikan dalam meningkatkan efisiensi administrasi pemerintahan, dengan hasil yang terlihat jelas dalam berbagai aspek. Pengurangan waktu henti perangkat hingga 35% telah mengurangi gangguan operasional, memungkinkan perangkat untuk berfungsi lebih optimal dan meningkatkan efisiensi kerja. Selain itu, penurunan biaya pemeliharaan sebesar 25% berkontribusi pada penghematan anggaran desa, sementara peningkatan produktivitas staf hingga 20% menunjukkan bahwa staf dapat lebih fokus pada tugas-tugas penting tanpa terganggu masalah teknis. Sistem ini memungkinkan pemantauan dan analisis data secara real-time, yang memberi pemerintah desa kemampuan untuk menjalankan proses pemeliharaan secara lebih proaktif, mendeteksi masalah sejak dini, dan meresponsnya dengan cepat.

Keberhasilan ini tidak lepas dari pelatihan intensif yang diberikan kepada staf desa. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka tentang cara kerja sistem, tetapi juga meningkatkan kepercayaan diri staf dalam menggunakan teknologi baru, yang pada gilirannya mempercepat adaptasi dan penerapan sistem. Namun, tantangan yang dihadapi, seperti investasi awal yang cukup besar dan kebutuhan akan infrastruktur internet yang memadai, tetap menjadi perhatian yang harus diperhatikan dalam jangka panjang. Meskipun demikian, manfaat jangka panjang yang diperoleh, termasuk efisiensi biaya, peningkatan produktivitas, dan keberlanjutan sistem, memberikan dasar yang kuat untuk merekomendasikan penerapan sistem Smart Maintenance di desa-desa lain yang ingin mencapai efisiensi administrasi dan pelayanan publik yang lebih baik.

Dengan pengelolaan yang tepat dan strategi yang cermat untuk mengatasi tantangan yang ada, sistem Smart Maintenance memiliki potensi besar untuk mendukung transformasi digital di pemerintahan desa. Sistem ini lebih dari sekadar solusi teknis; ia juga merupakan langkah strategis yang dapat meningkatkan pelayanan publik dengan cara yang lebih berkelanjutan dan efisien. Pengimplementasian Smart Maintenance di desa ini membuktikan bahwa dengan teknologi yang tepat, pemerintahan desa dapat mencapai efisiensi operasional yang lebih tinggi, menciptakan dampak positif bagi masyarakat secara keseluruhan.

REFERENCES

- Ananda Putri Mahardhika.** (2018). *Implementasi Program Smart Kampung Bidang Pelayanan Publik di Desa Kampung Anyar*. Skripsi, Universitas Brawijaya.
- Yoraeni, D., Basri, H., & Puspasari, D.** (2022). *Penerapan Sistem Informasi Pelayanan Desa dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik dan Mewujudkan Smart Village*.
- DigitalDesa.id.** (2023). *Cara Implementasi Sistem Informasi Desa yang Efektif*.



APPA : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Volume 2, No. 6 April 2025
ISSN 3025-0889 (media online)
Hal 765-771

Fakhtur Rohman & Dea Ananda Saputri. (2020). *Implementasi Program Smart Village di Desa Suka Maju*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifuddin Jambi.

Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja. (2023). *Implementasi Smart Governance dalam Pelayanan Administrasi Desa*.

Jurnal Transformasi Kebijakan Publik. (2022). *Pelayanan Publik Berbasis Online di Desa: Studi pada Desa Cibeusi, Desa Hegarmanah, Desa Cileles, dan Desa Cilayung*.

Jurnal Ilmu Pemerintahan. (2021). *Penerapan Smart Governance dalam Smart Village di Kalurahan Dlingo*.

Jurnal Ilmu Pemerintahan. (2022). *Implementasi Kebijakan Program Desa Digital dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Publik di Desa Kauditan I*.

Jurnal Dinamika: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara. (2020). *Peningkatan Pelayanan Pemerintahan Desa Berbasis Smart Village di Kabupaten Ciamis*.

Jurnal Transformasi Pemerintahan. (2023). *Kesiapan Pemerintah Desa dalam Penerapan Smart Village di Desa Sebangang*.